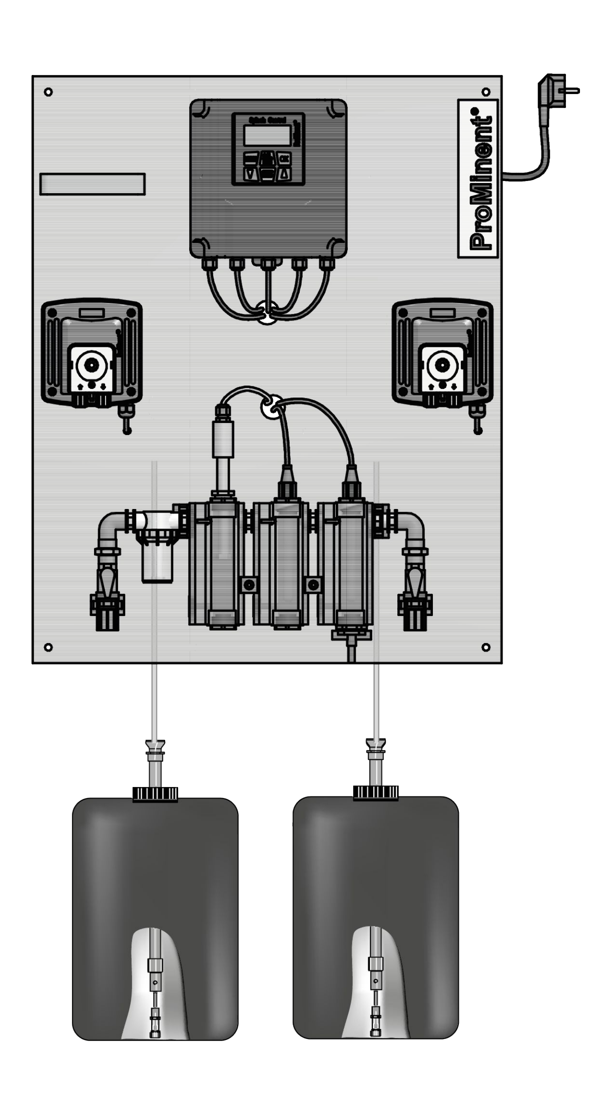


Montage- und Betriebsanleitung

DULCODOS® Pool Basic

DE



Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen. · Nicht wegwerfen.
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber.
Die neueste Version einer Betriebsanleitung ist auf unserer Homepage verfügbar.

Teile-Nr. 984278 Originalbetriebsanleitung (2006/42/EG) BA DD 034 02/15 DE

Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten. Es spricht immer Frauen und Männer in gleicher Weise an. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

Ergänzende Anweisungen

Lesen Sie bitte die ergänzenden Anweisungen durch.

Infos



Eine Info gibt wichtige Hinweise für das richtige Funktionieren des Geräts oder soll Ihre Arbeit erleichtern.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind mit ausführlichen Beschreibungen der Gefährdungssituation versehen, siehe *Kapitel 3.2 „Kennzeichnung der Sicherheitshinweise“ auf Seite 9*

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Verweisen, Auflistungen, Ergebnissen und anderen Elementen können in diesem Dokument folgende Kennzeichnungen verwendet werden:

Weitere Kennzeichnung

Kennzeichen	Beschreibung
1. ▶	Handlung Schritt-für-Schritt
⇨	Ergebnis einer Handlung
↯	Links auf Elemente bzw. Abschnitte dieser Anleitung oder mitgeltende Dokumente
■	Auflistung ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten) Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter)
„Anzeige /GUI“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)
`CODE`	Darstellung von Softwareelementen bzw. Texten

Inhaltsverzeichnis

1 Identcode

Code	Beschreibung
DSPa	DULCODOS® Pool Basic
	Messgröße:
PR0	Basic: pH / Redox
	Hardware-Zusatzfunktionen:
0	Standard
	Software-Zusatzfunktionen:
0	keine
	Kommunikationsschnittstellen:
0	keine
	Elektrischer Anschluss:
A	230 V, 50/60 Hz, Euro-Stecker
B	230 V, 50/60 Hz, Schweizer-Stecker
	Sensorbestückung:
0	mit Sensoren
A	ohne Sensoren
	Ausführung:
0	mit ProMinent-Logo
1	ohne ProMinent-Logo
	Sprache:
D	deutsch
I	italienisch
E	englisch
N	niederländisch
F	französisch
R	russisch
G	tschechisch
S	spanisch
	Dosierpumpen für Säure/Lauge:
0	ohne Dosierpumpen
	DULCO®flex (Schlauchpumpe):
1	0,8 l/h (DULCO®flex DF2a 0208)
2	1,6 l/h (DULCO®flex DF2a 0216)
3	2,4 l/h (DULCO®flex DF2a 0224)
	alpha (Motordosierpumpe):
4	1,8 l/h (alpha ALPc PVT)
5	3,5 l/h (alpha ALPc PVT)
	Mehrfunktionsventil für Säure/Lauge Pumpe:
0	ohne
1	mit MFV (nur für alpha)
	Dosierpumpen für Desinfektion:
0	ohne Dosierpumpen

DSPa	DULCODOS® Pool Basic					
	DULCO®flex (Schlauchpumpe):					
	1	0,8 l/h für bis 45/10 m^3/h Umwälzung HB/FB*				
	2	1,6 l/h für bis 90/20 m^3/h Umwälzung HB/FB*				
	3	2,4 l/h für bis 140/30 m^3/h Umwälzung HB/FB*				
	alpha (Motordosierpumpe):					
	4	1,8 l/h für bis 100/20 m^3/h Umwälzung HB/FB*				
	5	3,5 l/h für bis 200/40 m^3/h Umwälzung HB/FB*				
		Mehrfunktionsventil Pumpe Desinfektion				
		0	ohne			
		1	mit MFV (nur für alpha)			
			Montage			
			0	lose Lieferung ohne Montageplatte		
			1	auf Grundplatte montiert		
				Zulassung		
				0	mit CE-Zulassung	

* berechnet für 12 %-ige Chlorbleichlauge

- HB = Hallenbad
- FB = Freibad

2 Über dieses Produkt

DULCODOS® Pool Dosiersysteme sind für die Konditionierung von Schwimmbadwasser konzipiert. Vormontiert und anschlussfertig übernehmen sie die pH-Wert-Einstellung und die Desinfektion mit Chlor.

DULCODOS® Pool Dosiersysteme enthalten alle notwendigen Komponenten auf einer Platte montiert:

- Sensoren
- Regler
- Dosierpumpen

2.1 Geräteübersicht

Komponenten

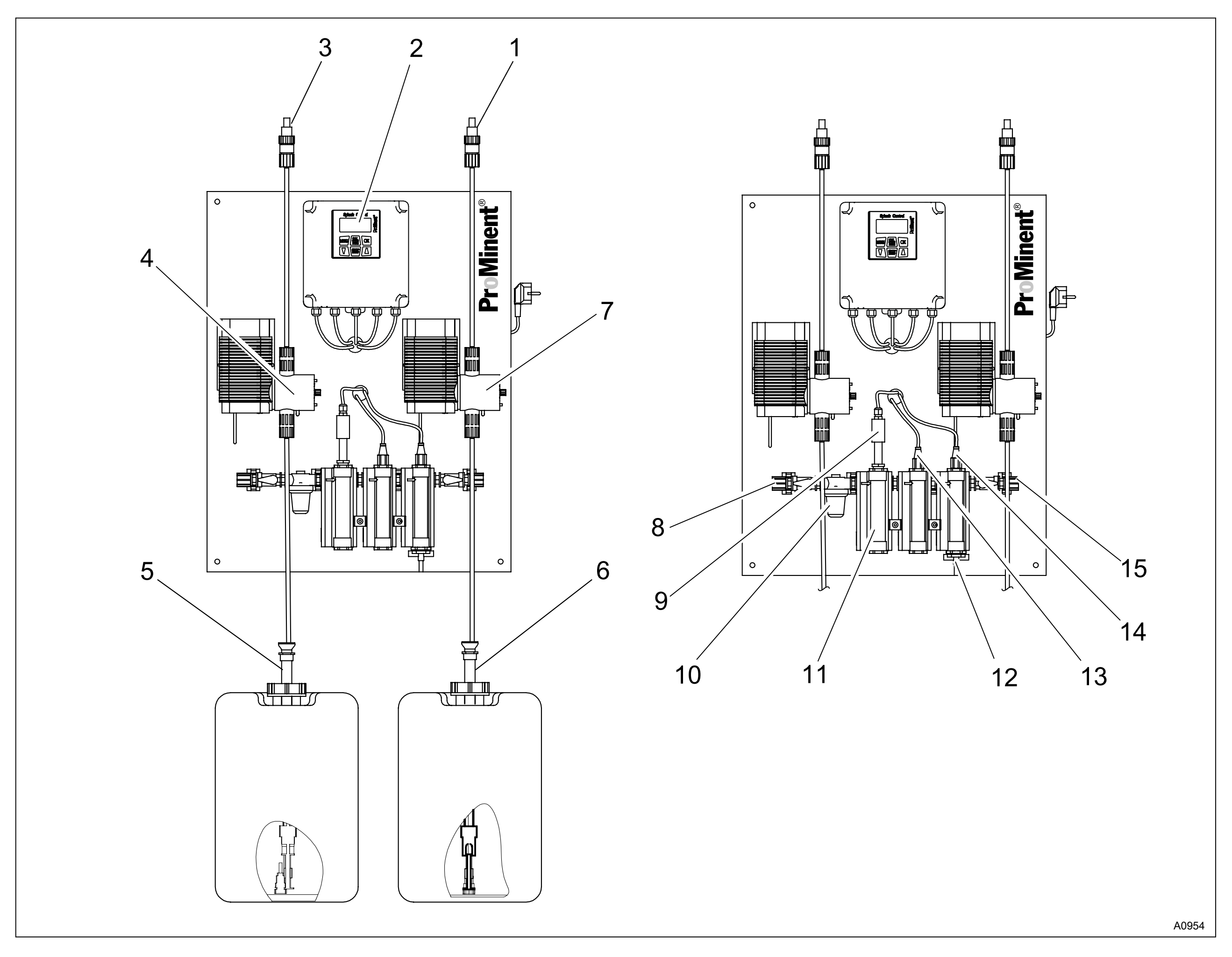


Abb. 1: Geräteübersicht DULCODOS® Pool Dosiersystem Basic (mit Dosierpumpen alpha)

1. Dosierventil Desinfektion
2. Regler
3. Dosierventil Säure
4. Dosierpumpe Säure
5. Sauggarnitur Säure
6. Sauggarnitur Desinfektion
7. Dosierpumpe Desinfektion
8. Kugelhahn, eingangsseitig
9. Durchfluss-Sensor
10. Schmutzfilter
11. Durchflussmodul mit Durchfluss-Sensor
12. Probennahmehahn
13. pH-Sensor*
14. Redox-Sensor*
15. Kugelhahn, ausgangsseitig

* Kundenseitig zu montieren. Diese Komponenten werden für die spätere Installation vorbereitet, jedoch zum Vermeiden von Transportschäden der Lieferung separat beigelegt.

Steuerelemente

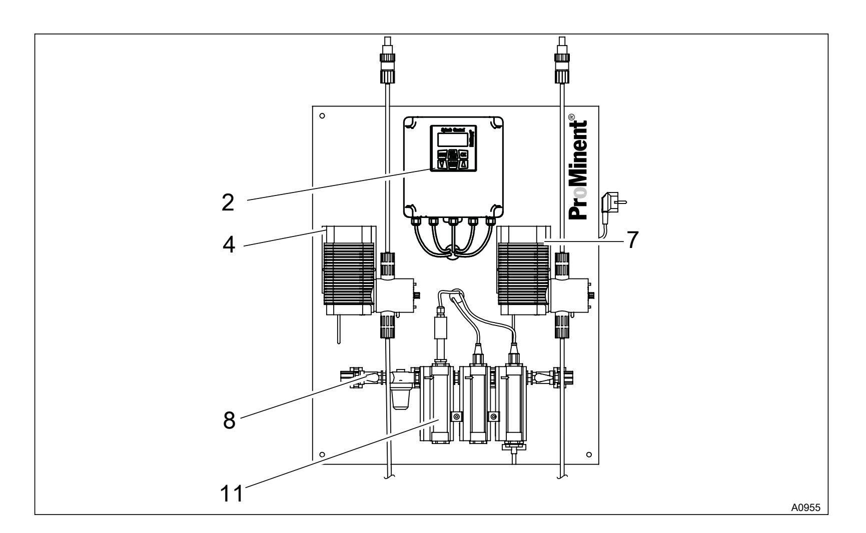


Abb. 2: Steuerelemente DULCODOS® Pool Dosiersystem Basic (mit allen Optionen und Dosierpumpen alpha)

Als Steuerelemente dienen:

2. Tasten und Display des Reglers
4. verdeckt, Hubeinstellknopf im Inneren der Dosierpumpe
7. verdeckt, Hubeinstellknopf im Inneren der Dosierpumpe
8. Kugelhahn, Durchlaufgeber, eingangsseitig
11. Durchflussmesser (per Skala)

3 Sicherheit und Verantwortung

3.1 Benutzer Qualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

– Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen
– Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten

Ausbildung	Definition
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei ProMinent oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.
Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.
Kundendienst	Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von ProMinent für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

Anmerkung für den Betreiber

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten!

3.2 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Betriebsanleitung gibt ausführliche Sicherheitshinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgegliedert.

Sicherheitshinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.



GEFAHR!

Art und Quelle der Gefahr

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Gefahr!

– Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Warnung!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Vorsicht!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Darf auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.



HINWEIS!
Art und Quelle der Gefahr
Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Hinweis!

– Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



Art der Information
Anwendungstipps und Zusatzinformation.

Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.

Info!

– *Bezeichnen Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.*

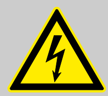
3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG!
Gefährdung durch einen Gefahrstoff!
Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



WARNUNG!
Spannungsführende Teile!
Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

– Maßnahme: Vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen
– Beschädigte, defekte oder manipulierte Geräte durch das Ziehen des Netzsteckers spannungsfrei machen



WARNUNG!

Unbefugter Zugriff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

– Maßnahme: Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff



WARNUNG!

Bedienungsfehler!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

– Das Gerät nur von genügend qualifizierten und sachkundigen Personal betreiben lassen
– Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Regler und Einbauarmaturen und der anderen evtl. vorhandenen Baugruppen wie Sensoren, Messwasserpumpe ...
– Für die Qualifikation des Personals ist der Betreiber verantwortlich



VORSICHT!

Elektronische Störungen

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

– Die Netzanschlussleitung und die Datenleitung dürfen nicht zusammen mit störbehafteten Leitungen verlegt werden
– Maßnahme: Entsprechende Entstörmaßnahmen treffen



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Spritzendes Dosiermedium als Folge einer Leckage.

Mögliche Folge: Verletzungen durch Chemikalien.

– Die Anlage regelmäßig auf Leckagen prüfen.
– Sorgen Sie dafür, dass die Anlage mit allen Komponenten durch geeignete Maßnahmen (z. B. Not-Aus-Schalter etc.) von außerhalb der Gefahrenzone spannungsfrei geschaltet werden kann.



HINWEIS!

Einwandfreie Sensorfunktion / Einlaufzeit

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung

- Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich
- Einlaufzeiten der Sensoren sind unbedingt einzuhalten
- Die Einlaufzeiten sind bei der Planung der Inbetriebnahme einzukalkulieren
- Das Einlaufen des Sensors kann einen ganzen Arbeitstag in Anspruch nehmen
- Die Betriebsanleitung des Sensors ist zu beachten



HINWEIS!

Einwandfreie Sensorfunktion

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

- Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich
- Der Sensor ist regelmäßig zu prüfen und zu kalibrieren



HINWEIS!

Ausregeln von Regelabweichungen

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung

- In Regelkreisen, die ein schnelles Ausregeln erfordern (< 30 s), ist dieser Regler nicht einsetzbar

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung



Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist dazu bestimmt, pH-Wert und Chlorgehalt in Schwimmbädern zu messen und zu regeln. Für die Dosierung der erforderlichen Chemikalien sind in der Regel die integrierten Dosierpumpen vorgesehen. Andere Dosiereinrichtungen wie z. B. Elektrolyseanlagen oder Calciumhypochlorit-Anlagen dürfen nur angeschlossen werden, wenn diese Anlagen für den Gebrauch in Schwimmbädern vorgesehen sind.

Das Gerät darf nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten (wie z. B. Sensoren, Einbauarmaturen, Kalibriergeräte, Dosierpumpen, etc.) aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden.

Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten.

4 Lagern und transportieren

Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport ohne Sensoren



VORSICHT!

- Vor dem Lagern oder Transportieren müssen die DULCODOS® Pool Dosiersysteme frei von Dosiermedien und Wasser sein
- Spülen Sie die Medienführende Teile inklusive den Schläuchen mit klaren, reinen Wasser
- Transportieren und lagern Sie die DULCODOS® Pool Dosiersysteme in der Originalverpackung
- Schützen Sie auch die verpackten DULCODOS® Pool Dosiersysteme vor Nässe und der Einwirkung von Chemikalien und mechanischen Einflüssen
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Regler und Einbauarmaturen und der anderen Baugruppen wie Sensoren, Filter, Dosierpumpe ...

Lagertemperatur: 0 ... 50 °C

Luftfeuchtigkeit: < 95 %, relative Feuchte, nicht kondensierend



HINWEIS!

Werden die DULCODOS® Pool Dosiersysteme als Zusammenbau mit den Sensoren gelagert, so richten sich die Lager- und Transportbedingungen nach dem Bauteil mit der geringsten Beständigkeit gegen äußere Einflüsse.

5 Montage

5.1 Wandmontage

Befestigen Sie das Dosiersystem senkrecht und aufrecht an einer Wand oder einem stabilen Haltesystem.

Das Dosiersystem muss gut zugänglich sein.

Wählen Sie die Montagehöhe so, dass:

- das Display des Reglers gut ablesbar ist
- unter dem Durchlaufgeber noch Platz für Wartungsarbeiten ist (100 mm)
- die Chemikalien-Behälter noch Platz finden (600 mm)
- das Flüssigkeitsniveau der vollen Chemikalien-Behälter sich unter den Dosierpumpen befindet
- die maximale Ansaughöhe der Dosierpumpen nicht überschritten wird.

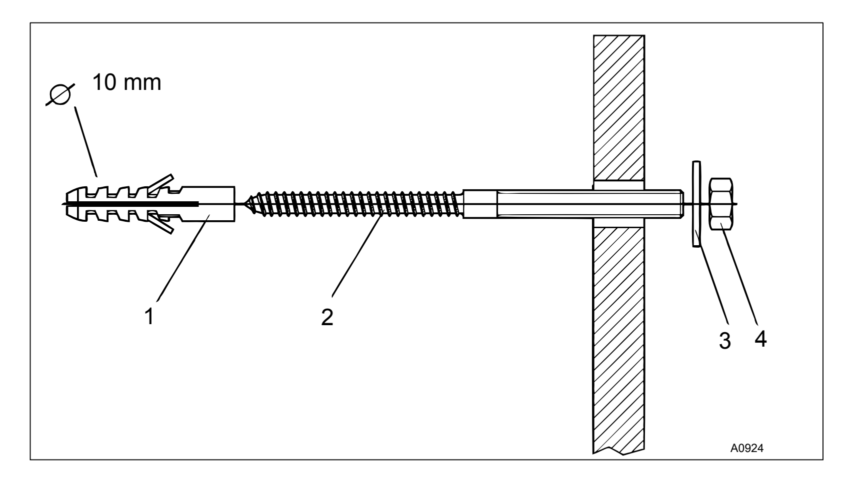


Abb. 3: Stockschraube

1 Dübel (Ausführung je nach Untergrund und nach Maßgabe des Dübelherstellers)
2 Stockschraube
3 U-Scheibe
4 Sechskantmutter

5.2 Hydraulisch installieren

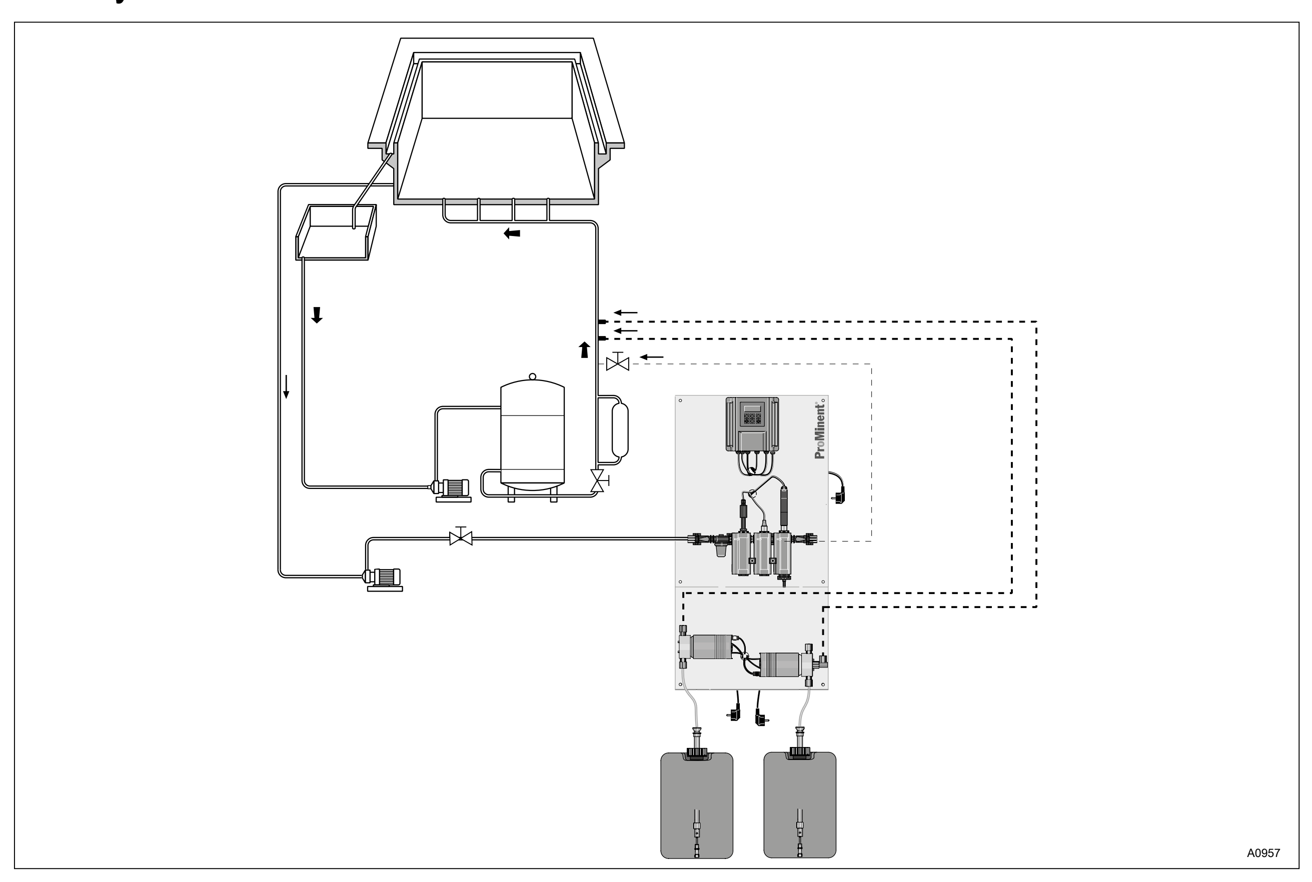


Abb. 4: Hydraulischer Anschluss des Schwimmbad-Dosiersystems an die Installation eines Schwimmbeckens

Vorteil: Messwasserentnahme nach DIN 19643 mit freiem Auslauf des Messwassers

Nachteil: zusätzliche Messwasserpumpe und Entnahmestelle erforderlich.

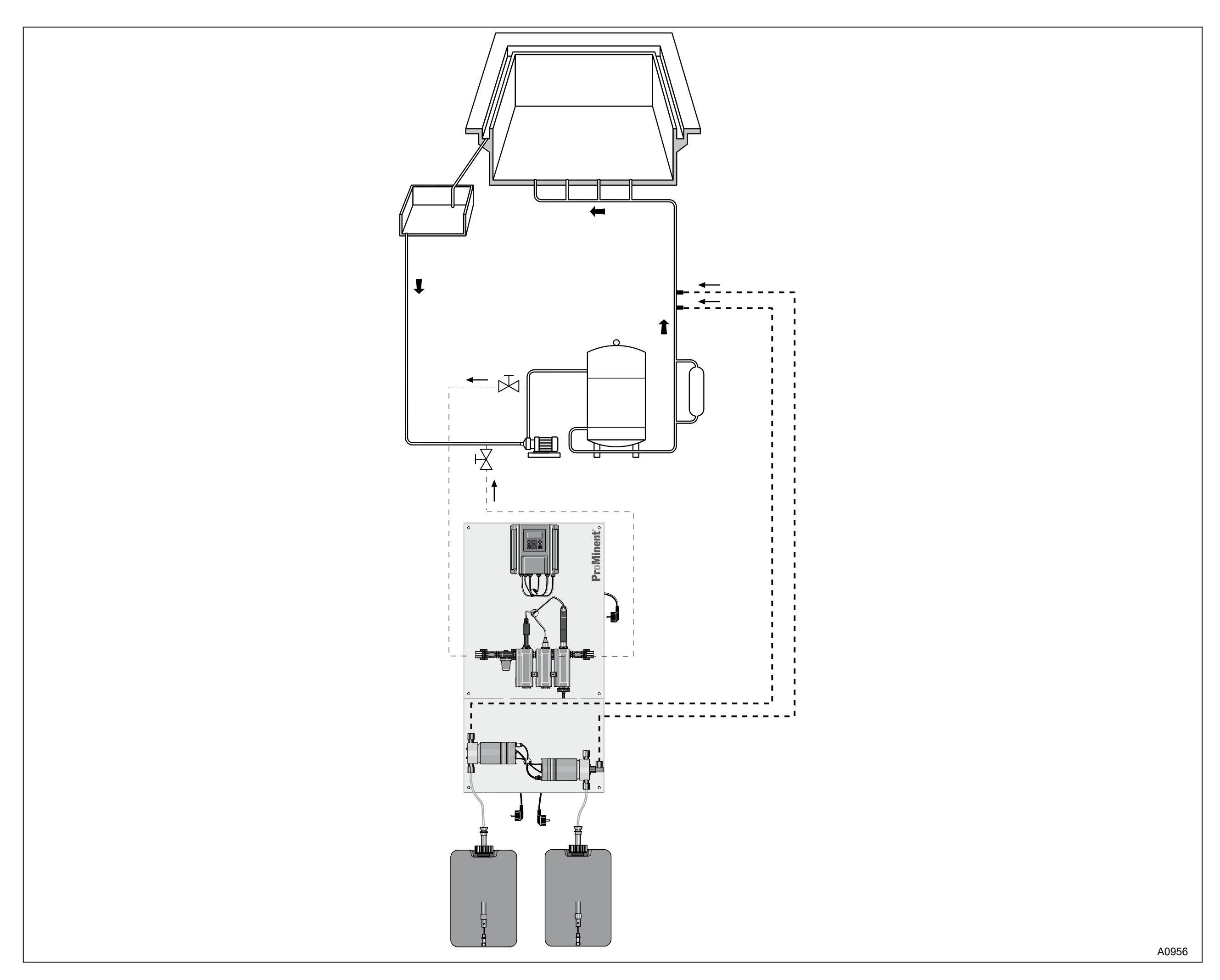


Abb. 5: Vereinfachter hydraulischer Anschluss des Schwimmbad-Dosiersystems an die Installation eines Schwimmbeckens

Vorteil: einfache Installation
Nachteil: Der Messwert wird unter Umständen durch Zehrung im Schwallwasserbehälter verfälscht und ist dann nicht repräsentativ für das Wasser im Schwimmbecken.

Schnittstellen, hydraulisch

Beschreibung	Schlauchanschluss	Empfohlener Schlauch aus dem ProMinent-Programm
Ein-/ Ausgang Messwasser	8x5 mm	Saugleitung, PVC weich, 8x5
Sauganschluss Dosierpumpe DF2a	6x4 mm	Saugleitung, PVC weich, 6x4
Druckanschluss Dosierpumpe DF2a	10x4 mm	Saug- und Dosierleitung, PVC weich, mit Gewebeeinlage, 10x4
Sauganschluss Dosierpumpe alpha ALPc	8x5 mm	Saugleitung, PVC weich, 8x5
Druckanschluss Dosierpumpe alpha ALPc	10x4 mm	Saug- und Dosierleitung, PVC weich, mit Gewebeeinlage, 10x4
Entlüftungsanschluss für alpha	6x4 mm	Saugleitung, PVC weich, 6x4
Bypassanschluss-Mehrfunktionsventil für alpha (Option)	6x4 mm	Saugleitung, PVC weich, 6x4

5.2.1 Dosiersystem



HINWEIS!

Maximal zulässiger Betriebsdruck des Durchlaufgebers

Den Druck direkt an der Messwasser-Entnahmestelle durch einen Druckminderer auf max. 2 bar (bei 30 °C) begrenzen. Sonst wird der maximal zulässige Betriebsdruck des Durchlaufgebers überschritten.

Am Auslauf darf sich kein Gegendruck von über 2 bar (bei 30 °C) aufbauen. Sonst wird der maximal zulässige Betriebsdruck des Durchlaufgebers überschritten.

1. Mit Durchfluss-Sensor: Schieben Sie den Durchfluss-Sensor in den Durchlaufgeber und ziehen Sie den Übergangsnippel und den Klemmnippel an
2. Führen Sie den Messwasserzulauf über einen Kugelhahn vom Filterkreislauf an den Durchlaufgeber, siehe Abbildungen oben
3. Führen Sie den Messwasserabfluss vom Durchlaufgeber über einen Kugelhahn in den Filterkreislauf, siehe Abbildungen oben
4. Installieren Sie für jedes Dosierventil eine Muffe 1/2" an das Rohr des Filterkreislaufes
5. Schrauben Sie die Dosierventile in eine Muffe des Rohrs des Filterkreislaufes

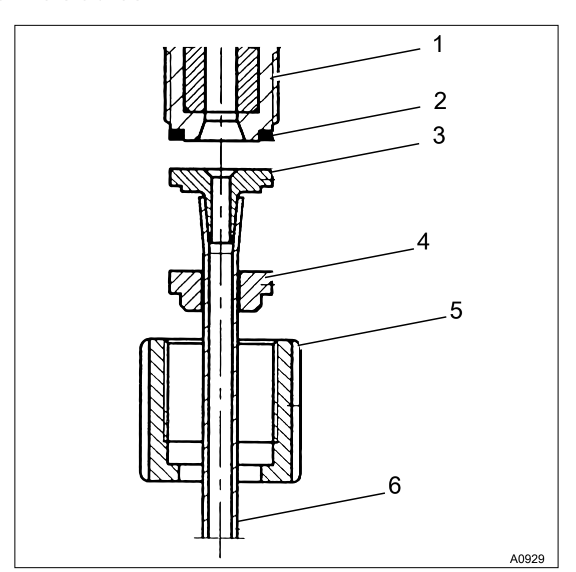


Abb. 6: Schlauch mit dem Anschluss-Set anschließen

1. Ventil
2. O-Ring
3. Tülle
4. Klemmring
5. Überwurfmutter
6. Schlauch

6. Schließen Sie den Saugschlauch der Sauggarnitur mit dem Anschluss-Set an die Fördereinheit an
7. Schließen Sie den Druckschlauch mit dem Anschluss-Set an den Druckanschluss an
8. Schließen Sie den Druckschlauch mit dem Anschluss-Set an das Dosierventil an

Hydraulische Installation des Dosiersystems testen:



Für zuverlässiges Messen und Regeln muss das Messwasser frei von Luftblasen sein.

1. Stellen Sie mit dem Absperrhahn einen Durchfluss von 20 ... 60 l/h ein (abzulesen an der Oberkante des Schwebekörpers)
2. Prüfen Sie das System auf hydraulische Dichtheit (austretende Flüssigkeit, permanent Luftblasen im Durchlaufgeber, ...)
   ⇨ ziehen Sie eventuell die Verschraubungen nach.

System auf Unterdruck prüfen

1. 

   Auffanggefäß bereithalten

   Öffnen Sie den Probennahmehahn
2. Wenn aus dem Probennahmehahn Wasser fließt, ist das System unterdruckfrei und in Ordnung

   Wenn Luft eingesaugt wird, herrscht Unterdruck. In diesem Fall drosseln Sie das Ventil an der Stelle, an der die Messwasserleitung wieder in den Filterkreislauf mündet - der Druck darf 2 bar nicht überschreiten.
3. Verwenden Sie zum Feineinstellen den Absperrhahn am Messwasserabfluss

5.2.2 Sensoren



Die Betriebsanleitungen der Sensoren beachten.

1. Schließen Sie die Absperrventile vor und hinter dem Durchlaufgeber
2. Ziehen Sie von dem pH-Sensor die durchsichtige Schutzkappe der kugelförmigen Spitze ab
3. Schrauben Sie den pH-Sensor und den Redox-Sensor von Hand in je eine Gewindebohrung des Durchlaufgebers ein. Dann mit einem Gabelschlüssel SW 17 vorsichtig anziehen, bis die Verschraubung dicht ist
4. Testen Sie die hydraulische Installation der Sensoren: Den Durchfluss mit dem Absperrventil auf 20 ... 60 l/h einstellen
   ⇨ prüfen Sie, ob die Verschraubungen am Durchlaufgeber dicht sind.

5.3 Elektrisch installieren

1. Schrauben Sie die orangefarbenen SN6-Stecker auf die Sensoren
2. Stecken Sie den Netzstecker des Dosiersystems in eine Steckdose

5.3.1 Externe Signaleingänge und Signalausgänge installieren

Klemme	Beschreibung	Technische Daten
XK1:1-2	Messwasserüberwachung*	Leerlaufspannung: 15 V Kurzschlussstrom: 1,8 mA Minimaler Schaltstrom für geschlossenem Kontakt: 1 mA – entspricht einer Restspannung von etwa 6 V Maximaler Schaltstrom für offenen Kontakt: 0.02 mA
XK1:3-4	Pauseeingang*	
XK2:1-2	Niveauüberwachung, Chemikalien, pH-Korrektur*	
XK2:3-4	Niveauüberwachung, Chemikalien, Chlor*	
XE1/XE2	pH-Sensor	Messbereich von –505 mV ... +505 mV; nicht galvanisch getrennt Eingangswiderstand > 0,5 x 10^{12} Ω für potentiometrische pH-Sensoren
XE3/XE4	Redox-Sensor	Messbereich von +90 mV ... +1005 mV; galvanisch getrennt Eingangswiderstand > 0,5 x 10^{12} Ω für potentiometrische Redox-Sensoren
XR1	Alarmrelais	max. 250 VAC, max. 3 A, max. 700 VA, Kontaktart Wechsler; galvanisch getrennt von Schutzkleinspannung und Netzspannung
XP1: N,L, PE	Netzanschluss	230 VAC ±10 %, 50/60 Hz
XP2: L,N, PE	Impulslängenausgang, Dosierpumpe, Chlor (Pumpe alpha, DULCO®flex DF2a)	Die Netzspannung wird über ein Lastrelais ausgegeben: max. 250 VAC max. 3 A max. 700 VA (RC-Schutzbeschaltung integriert)
XP3: L,N, PE	Impulslängenausgang, Dosierpumpe, pH-Senkung (Pumpe alpha, DULCO®flex DF2a)	
*** Die Digitalen Eingänge sind galvanisch vom Rest der Schaltung getrennt. Da aber die Digitalen Eingänge untereinander verbunden sind, sind diese nur für potenzialfreie Kontakte geeignet.**		

5.3.2 Leiterquerschnitte und Aderendhülsen

	minimaler Querschnitt	maximaler Querschnitt	Abisolierlänge
ohne Aderendhülse	0,25 mm^2	1,5 mm^2	
Aderendhülse ohne Isolation	0,20 mm^2	1,0 mm^2	8 - 9 mm
Aderendhülse mit Isolation	0,20 mm^2	1,0 mm^2	10 - 11 mm

6 In Betrieb nehmen

Vorbereitung:



WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



WARNUNG!

Säure und Chlorprodukte

Ursache: Säure und Chlorprodukte wie Chlorbleichlauge nie zusammenbringen. Es entsteht giftiges Chlorgas.

Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen durch Chlorgas.

Maßnahme: siehe die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien.



VORSICHT!

Tragen Sie bei der Inbetriebnahme passende Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, ...).

Beachten Sie die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien.



HINWEIS!

Der Probennahmehahn muss geschlossen sein, sonst tritt Messwasser aus.



Der Servicetechniker muss das Bedien- und Wartungspersonal während des Inbetriebnehmens einweisen.

max. zulässiger Betriebsdruck:
in der Messwasserleitung: 2 bar bei 30 °C (Messwasser)

1. Ziehen Sie alle Verschraubungen vor der ersten Inbetriebnahme nach
2. Öffnen Sie die Absperrventile hinter den Dosierpumpen, in der Messwasserleitung und auch die Absperrventile in Ihrer Anlage
3. Stecken Sie die Sauglanzen in die entsprechenden Chemikalien-Behälter für Säure oder Desinfektionsmittel (z. B. Chlorbleichlauge)
4. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose und schalten Sie die Netzspannung ein

6.1 Sollwert für pH einstellen

Sie müssen bei der Inbetriebnahme den pH-Wert im Schwimmbadwasser auf den Sollwert pH 7,2 einstellen, da je nach Aufbereitungsmethode und Wasserbeschaffenheit der pH-Wert des Wassers zwischen 6,5 und 7,8 liegen kann. Da mit höheren pH-Werten die Desinfektionswirkung des Chlors nachlässt und andererseits pH-Werte unter 7 mit der Phenolrot-Methode kaum bestimmbar sind, empfehlen wir als Sollwert pH 7,2. Die Handhabung des Reglers ist in Kapitel *„Bedienen und Behälterwechsel“ auf Seite 24* beschrieben.

6.2 Sollwert für Redox einstellen

Das Redoxpotenzial ist ein Parameter zur Darstellung der oxidativen und somit desinfizierenden Wirkung des Chlors. Für eine desinfizierende Wirkung benötigt man ein Redoxpotenzial von mindestens 650 mV. Unter Berücksichtigung von Messungenauigkeiten und zur Erzielung einer ausreichenden Desinfektionsgeschwindigkeit soll das Redoxpotenzial jedoch mindestens 700 mV betragen. Die Handhabung des Reglers ist in Kapitel *„Bedienen und Behälterwechsel“ auf Seite 24* beschrieben.

In Anlehnung an die deutsche Schwimmbadnorm DIN 19643 soll der Chlorgehalt je nach Aufbereitungsmethode und Schwimmbadtyp zwischen 0,3 ... 1,0 mg/l liegen. Das Redoxpotenzial wird neben dem Chlorgehalt auch von anderen Wasserinhaltsstoffen und vor allem auch vom pH-Wert beeinflusst. Eine direkte Korrelation zwischen Chlorgehalt und Redoxpotenzial ist in jedem Schwimmbad unterschiedlich und kann sich über die Zeit ändern.

Wir empfehlen deswegen, zunächst einen Chlorgehalt von ca. 0,5 mg/l und einen pH-Wert von 7,2 im Schwimmbadwasser einzustellen und das vom Regler gemessene Redoxpotenzial als Sollwert zu übernehmen, sofern es über 700 mV liegt. Liegt das Redoxpotenzial darunter, kann der Chlorgehalt gegebenfalls erhöht werden.

6.3 Schaltpunkt Durchfluss-Sensor einstellen

Der Durchfluss-Sensor soll bei Durchflussabfall schalten (Durchfluss-Sensor ist als Öffner angeklemmt).



Messwasser kann austreten.

1. Stellen Sie den Durchfluss mit dem Kugelhahn auf 50 l/h ein
2. Halten Sie den Durchfluss-Sensor fest und lösen Sie den Klemmnippel etwas
3. Drücken Sie den Schwimmer mit dem Durchfluss-Sensor auf 40 l/h hinunter

   ⇨ die Fehlermeldung muss verschwinden.
4. Halten Sie den Durchfluss-Sensor in dieser Position fest und ziehen Sie den Klemmnippel an
5. Stellen Sie anschließend wieder den gewünschten Durchfluss mit dem Kugelhahn ein
6. Quittieren Sie eventuelle Fehlermeldung
7. Setzen Sie die eventuellen Folgen in der Gesamtinstallation zurück
8. Prüfen Sie die Verschraubung auf Dichtigkeit

6.4 Ansaugen

Sie können das pH-Korrekturmittel oder das Oxidationsmittel ansaugen, z. B. bei der Inbetriebnahme oder nach einem Behälterwechsel.

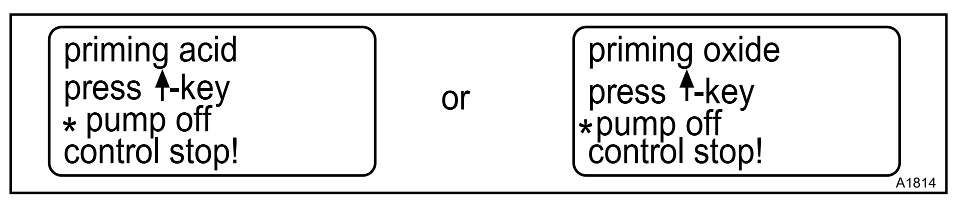


Abb. 7: Ansaugen

1. Um das pH-Korrekturmittel oder das Oxidationsmittel anzusaugen, müssen Sie zweimal die Taste *[Menu]* drücken um in das Einstellmenü *[priming acid]* oder dreimal die Taste *[Menu]* drücken um in das Einstellmenü *[priming oxide]* zu gehen.
2. Drücken Sie die Auf-Taste.

   ⇨ Die Stellgröße springt auf 100 % und die Pumpe fördert für ca. 30 Sekunden. Dies gilt auch für den Fall, dass die Taste *[Start/Stop]* aktiv ist oder dass wegen einer Fehlermeldung die Dosierung abgeschaltet ist.

Ansaugen stoppen

3. Drücken Sie wieder auf die Auf-Taste.

   ⇨ Bei jedem erneuten Ansaugen saugt die Pumpe für ca. 30 Sekunden an.

Das Regeln wieder aufnehmen:

4. Drücken Sie die Taste *[CAL/ESC]*.

   ⇨ Sie sind in der Daueranzeige 1.
5. Drücken Sie die Taste *[Start/Stop]*.

   ⇨ Der Regelvorgang startet.

7 Bedienen und Behälterwechsel

- **Benutzer Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↻ *Kapitel 3.1 „Benutzer Qualifikation" auf Seite 8*

7.1 Auswechseln der Chemikalienbehälter



WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



Kennzeichnung der Chemikalienbehälter

Die Anschlüsse am Gerät, dem Dosierzubehör und den Chemikalienbehälter müssen Sie so kennzeichnen, dass ein Vertauschen der Behälter nicht möglich ist. Die Anbringung und Instandhaltung der Kennzeichnung liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers. Wir stellen Aufkleber zur Kennzeichnung zur Verfügung.

1. Sichern Sie sich den ungehinderten Zugang zu den auszutauschenden Chemikalienbehältern, so dass Sie sicher arbeiten können und die Fluchtwege frei sind
2. Tragen Sie die Schutzausrüstung gemäß den Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Chemikalien
3. Tauschen Sie erst einen Chemikalienbehälter aus und schließen Sie diese Arbeit ab
4. Behandeln und entfernen Sie verschüttetes Dosiermedium gemäß dem Sicherheitsdatenblatt
5. Tauschen Sie erst jetzt, falls notwendig, den zweiten Chemikalienbehälter aus und schließen Sie diese Arbeit ab
6. Behandeln und entfernen Sie verschüttetes Dosiermedium gemäß dem Sicherheitsdatenblatt
7. Entsorgen Sie die leeren Chemikalienbehälter gemäß dem Sicherheitsdatenblatt

7.2 Bedienelemente

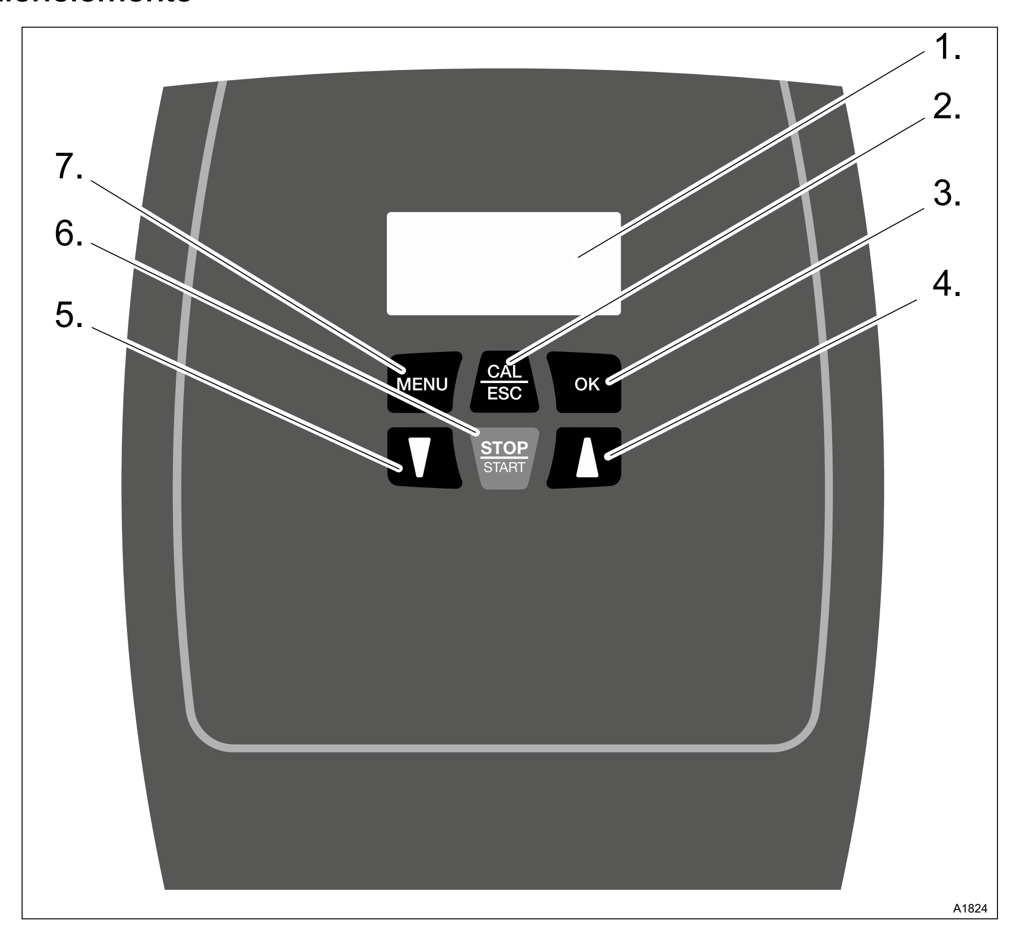


Abb. 8: Bedienelemente

1. LCD-Display
2. Taste *[CAL/ESC]*
3. Taste *[OK]*
4. Taste "Auf"
5. Taste "Ab"
6. Taste *[Start/Stop]*
7. Taste *[Menu]*

Die Grafikanzeige des Reglers verwendet die folgenden Symbole:

Symbol	Bedeutung
O	Taste *[Start/Stop]* gedrückt
Ɛ	Fehler
↿	Sollwert pH überschritten 2-Punkt-Regler 1 Säure dosiert
⇂	Sollwert pH unterschritten 2-Punkt-Regler 1 Lauge dosiert
↿	Sollwert Redox überschritten 2-Punkt-Regler 2 Oxidationsmittel, oben
⇂	Sollwert Redox unterschritten 2-Punkt-Regler 2 Oxidationsmittel, unten
◢	Impulslänge 1* (Säure, Lauge) Ansteuerung aus
◿	Impulslänge 1* (Säure, Lauge) Ansteuerung ein
◣	Impulslänge 2* (Oxidationsmittel) Ansteuerung aus
◺	Impulslänge 2* (Oxidationsmittel) Ansteuerung ein
* steuert Dosierpumpe oder Magnetventil	

7.3 Bedienstruktur

- **Benutzer Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↬ *Kapitel 3.1 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 8*

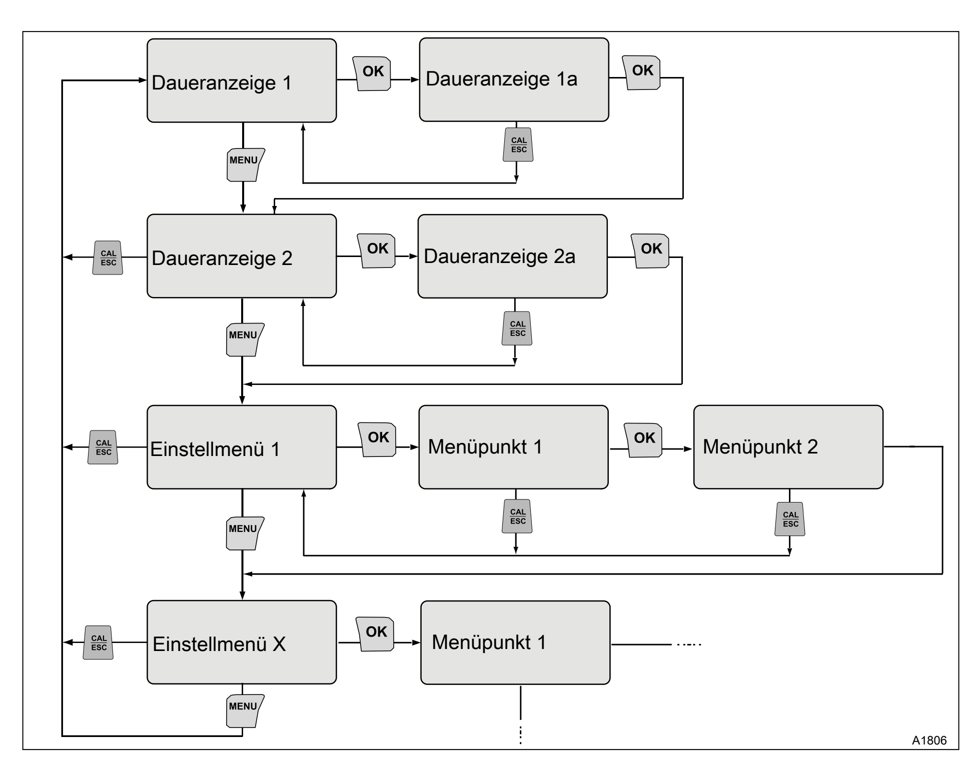


Abb. 9: Bedienmenü, schematisch

Das Bedienmenü besteht aus

- den Daueranzeigen
- den Einstellmenüs
- den Menüpunkten der Einstellmenüs

Bewegen durch das Bedienmenü:

- Mit der Taste *[CAL/ESC]* können Sie in jedem Fenster des Bedienmenüs einen Rücksprung ermöglichen. Je nachdem wo Sie sich im Bedienmenü befinden, erfolgt der Rücksprung dann entweder zur Daueranzeige oder zur entsprechenden Info-Anzeige.
- Auch wenn Sie innerhalb von 10 Minuten keine Taste drücken, springt die Anzeige zurück auf Daueranzeige 1. Dieses Zurückspringen gilt nicht für das Kalibriermenü.

Daueranzeigen und Einstellmenüs

Die einzelnen Fenster der Daueranzeigen und der Einstellmenüs erreichen Sie nacheinander, indem Sie die Taste *[Menu]* drücken. Nachdem Sie nacheinander alle Fenster durchlaufen haben, gelangen Sie nach dem letzten Fenster wieder zur Daueranzeige 1.

Bedienen und anpassen

Im Bedienmenü können Sie alle notwendigen Schritte durchführen, die für die Inbetriebnahme des Gerätes erforderlich sind.

Diese Schritte sind:

- Gerät kalibrieren
- Ändern des Zugangscodes
- Ändern der Bedienersprache
- Ändern der Sollwerte (pH, Redox)

Eine Fachkraft kann Einstellungen / Änderungen vornehmen (über den Zugangscode *[access c]* erreichbar).

Eine Fachkraft hat zusätzlich die Möglichkeit:

- Umschalten der Relaisfunktion von Impulslänge auf Zweipunktregelung
- Einstellen der Dosierverzögerungszeit sowie der Dosierkontrollzeit

Bedienmenü

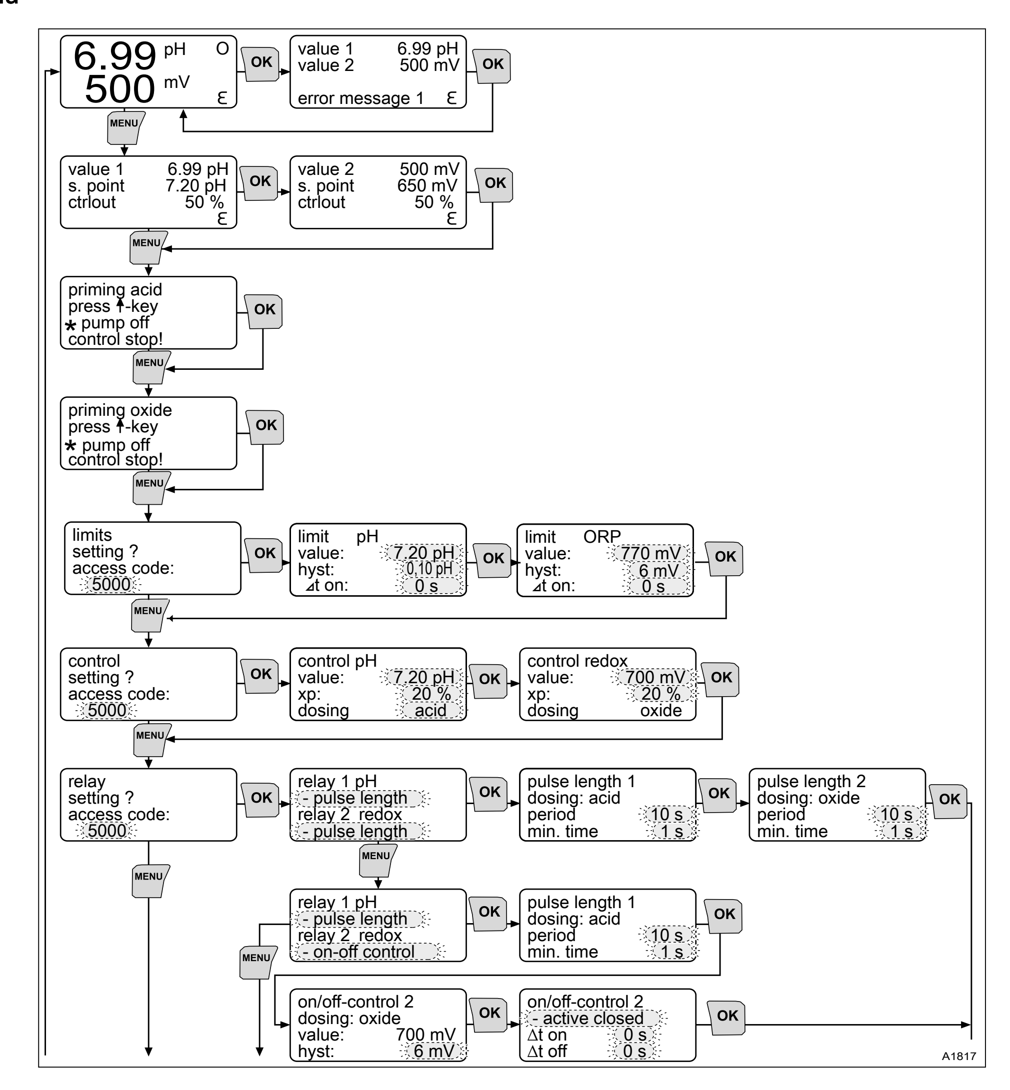


Abb. 10: Bedienmenü / Den Zugangscode [access c] können Servicetechniker bei der Kundenberatung erfragen.

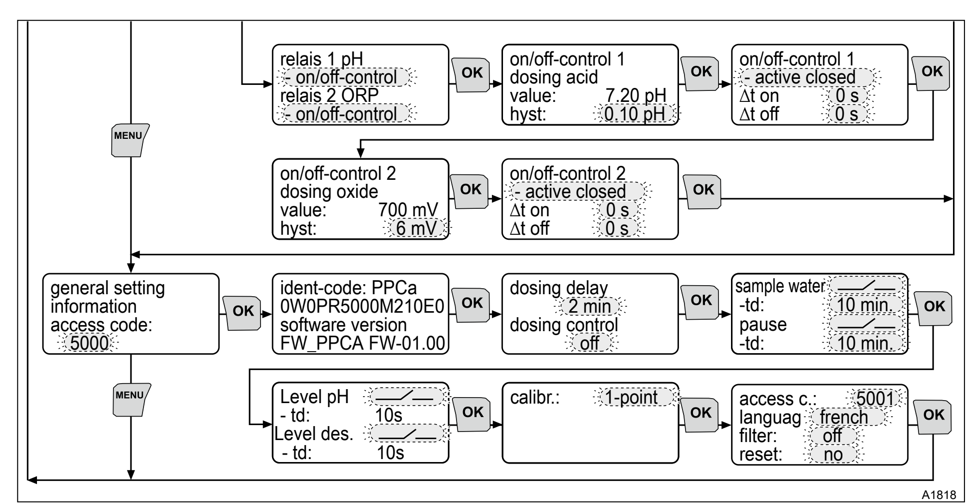


Abb. 11: Bedienmenü / Den Zugangscode [access c] können Servicetechniker bei der Kundenberatung erfragen.

Die Anzeigen im Einzelnen sind:

Daueranzeige 1:

- Der pH-Wert wird 4-stellig dargestellt, mit zwei Stellen nach dem Komma. Die Einheit (pH) erscheint rechts neben dem Wert.
- Der Redox-Wert wird 3-stellig dargestellt.

Daueranzeige 1a:

- Hier werden die Fehlermeldungen neben den Messwerten angezeigt.

Daueranzeige 2: Hier werden alle pH-relevanten Größen angezeigt

- Messwert
- Sollwert
- Stellgröße

Daueranzeige 2a: Hier werden alle Redox-relevanten Größen angezeigt

- Messwert
- Sollwert
- Stellgröße

Einstellmenüs: Ansaugen Säure *[priming acid]* / Ansaugen Oxidationsmittel *[priming oxide]*

Wenn Sie die Taste *„Auf“* drücken, geht für ca. 30 Sekunden die Dosierung auf 100 %. Dies gilt auch für den Fall, dass die Taste *[Start/Stop]* gedrückt ist oder dass wegen einer Fehlermeldung die Dosierung abgeschaltet ist. Ist die Relaisfunktion auf *„Impulslänge“* eingestellt, so setzt die Dosierung mit 100 %-Frequenz nach einer Zeitverzögerung ein.

Einstellmenü: Grenzwerte einstellen *[limits setting]*

Ermöglicht den Zugang zu den Grenzwerten für pH und Redox.

Der Zugangscode kann eingegeben werden. Nur wenn der eingegebene Zugangscode mit dem in Menüpunkt *„Zugangscode“ [access c]* von *„Allg. Einstellung“ [general setting]* festgelegten Zugangscode übereinstimmt, sind die in den folgenden Menüpunkten angezeigten Werte verstellbar. Einmal eingestellt, bleibt der Zugangscode bis zum nächsten Eintritt in die Daueranzeige 1 aktiv.

Einstellmenü: Regelung einstellen *[control setting]*

Ermöglicht den Zugang zu den Einstellmenüs für pH und Redox.

Der Zugangscode kann eingegeben werden. Nur wenn der eingegebene Zugangscode mit dem in Menüpunkt *„Zugangscode“ [access c]* von *„Allg. Einstellung“ [general setting]* festgelegten Zugangscode übereinstimmt, sind die in den folgenden Menüpunkten angezeigten Werte verstellbar. Einmal eingestellt, bleibt der Zugangscode bis zum nächsten Eintritt in die Daueranzeige 1 aktiv.

Menüpunkte 1 und 2: Regelung pH *[control pH]* und Regelung Redox *[control redox]*

Die Regelung wird als P-Regler mit einer 1-Seiten-Regelung ausgeführt. Jeder Messgröße ist ein Sollwert, sowie die Dosierrichtung (Dosierung: Säure oder Lauge) zugeordnet. Bei der Relaisfunktion *„Impulslänge“ [pulse length]* ist der Messgröße zusätzlich noch der Regelparameter xp zugeordnet.

Einstellmenü: Relais einstellen *[relais setting]*

Ermöglicht den Zugang zu den Relaismenüs für pH und Redox. Es kann durch einen Zugangscode gesperrt sein.

Menüpunkt Relais1 pH *[relais1 pH]*

- Jeder Messgröße ist ein Relais zugeordnet.
- Mit jedem Relais kann ein Stellglied angesteuert werden.

Menüpunkte Impuls-Länge 1 und Impuls-Länge 2 *[pulse length]*

- Diese beiden Menüpunkte erscheinen, wenn im Menüpunkt *„Relais1 pH“ [relais 1 pH]* die Funktion *„Impuls-Länge“ [pulse length]* ausgewählt wurde. Sie können die Zykluszeit und die minimale Einschaltzeit eingeben.

Menüpunkte: 2-Punkt-Regler-1 *[on/off control 1]* und 2-Punkt-Regler-2 *[on/off control 2]*

Diese beiden Menüpunkte und ihre Untermenüpunkte erscheinen, wenn im Menüpunkt *„Relais1 pH“ [relais 1 pH]* die Funktion *„2-Punkt- Regler“ [on/off control 2]* ausgewählt wurde. Sie können hier die Schalthysterese eingeben.

Untermenüpunkte zu 2-Punkt-Regler 1 *[on/off control 1]* und 2-Punkt-Regler 2 *[on/off control 2]*

Bei jedem Relais können Sie den Aktivzustand, sowie die Anzugsverzögerung (Δt ein) und Abfallverzögerung (Δt aus) einstellen.

Der Zustand der Relais ist in der Daueranzeige 1 mit den entsprechenden Symbolen auf der Daueranzeige dargestellt

Einstellmenü: Allgemeine Einstellungen *[general setting]*

Das Einstellmenü *„Allgemeine Einstellungen“ [general setting]* kann durch einen Zugangscode gesperrt sein. Das Einstellmenü *„Allgemeine Einstellungen“ [general setting]* ermöglicht den Zugang zu den Menüpunkten mit folgenden Informationen und Einstellmöglichkeiten:

Menüpunkt Identcode *[access c]*

- Der Identcode *[access code]* und die Programmversion *[software version]* werden angezeigt.

Menüpunkt: Dosierverzögerung *[dosing delay]*

- Hier können Sie die Dosierverzögerung eingeben (1 min [aus] ... 30 min). Nach dem Netzeinschalten und dem Kalibrieren wird die Dosierung und Fehlerbearbeitung mit einer Verzögerung aktiviert (= Dosierverzögerung *[dosing delay]*). Mit die Taste *[Start/Stop]* können Sie die Verzögerung beenden.

Dosierkontrolle *[dosing control]*

- Unter Dosierkontrolle *[dosing control]* können Sie die Dosierkontrollzeit eingeben (1 min [aus] ...120 min). Falls nach dieser Dosierkontrollzeit der Messwert nicht den Sollwert erreicht hat, stoppt die Dosierung und Regelung. Über der Taste *[Start/Stop]* können Sie die Dosierung und Regelung erneut starten. Wird der Sollwert für länger als 1 Minute erreicht, so wird die Dosierung und Regelung automatisch gestartet.

Messwasser *[sample water]* und Pause *[pause]*



Eingänge, Funktion „aktiv offen“

Wir empfehlen die Eingänge Messwasser und Pause aus Sicherheitsgründen in der Funktion „aktiv offen“ zu betreiben. Eine Fehlfunktion des externen Signalgebers, wie z. B. Kabelbruch etc., führt dann zu einer Alarmmeldung.

Die Vorgänge Messwasser *[sample water]* und Pause *[pause]* werden durch externe digitale potenzialfreie Signale ausgelöst.

Ist einer der Eingänge aktiv, so wird die Regelung gestoppt und es werden keine weiteren Fehler ausgegeben.

Die Vorgänge Messwasser *[sample water]* und Pause *[pause]* können als aktiv geschlossen *[activ closed]* (Symbol für "Schließer") oder als aktiv offen *[activ open]* (Symbol für "Öffner") einzeln eingestellt werden. Die Zeit *„td“* bestimmt die Zeit, nach der die Regelung nach Wegfall der Pause wieder aktiv wird. Auslieferzustand ist aktiv offen *[activ open]* und *„td“* = 10 Minuten.

Wenn ein Fehler auftritt, wird das Alarm-Relais *[XR1]* aktiviert.

Die Eingänge können z. B. mit folgenden Signalen belegt werden:

- Potenzialfreie Kontakte, allgemein
- Niveauschalterkontakte von Sauggarnituren
- Kontakt aus Filtersteuerung
- Kontakt eines Messwasser-Durchflusssensors (z. B. DGMa)

Filter *[filter]*

Zur Beruhigung der Anzeige kann die Filterung der Eingangswerte erhöht werden.

Reset *[reset]*

Sie können am Gerät einen Reset *[reset]* durchführen. Dabei werden die Daten in dem Gerät auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Menüpunkt: Kalibrierung *[calibr.]*



HINWEIS!

Prüfen des Redox-Sensor

Bei Messgröße Redox wird der Sensor nicht kalibriert sondern, bauartbedingt, geprüft

Redox-Sensor in Testbehälter mit Redox-Pufferlösung (z.B. 465 mV) tauchen. Zulässige Abweichung ± 40 mV.

– Sollte die Abweichung größer 40 mV sein, ist der Redox-Sensor zu ersetzen

Sie können zwischen einer Einpunkt- und Zweipunkt-Kalibrierung wählen. Haben Sie eine 2-Punkt-Kalibrierung *[2-point]* gewählt, erscheint in den nächsten beiden Zeilen Puffer 1 *[buffer 1]* und Puffer 2 *[buffer 2]*, wobei Sie nur Puffer 2 einstellen können. Dabei muss der Pufferwert um ± 1,99 pH vom Wert des Puffers 1 abweichen.

Menüpunkt: Zugangscode *[access c.]*

Mit dem Zugangscodes *[access c.]* können Sie alle Einstellwerte gegen unbefugtes Eingreifen sichern. Als Hinweis für den Benutzer, dass der Zugangscode *[5000]* ausgeschaltet ist, wird die *[5000]* durch das Wort *„aus“ [off]* ersetzt.

Sie können die über Identcode auswählbaren Sprachen in diesem Einstellmenü auch selber auswählen. Zur Beruhigung/Verzögerung der Anzeige können Sie die Filterung der Eingangswerte erhöhen. Sie können einen Reset aller Einstellungen durchführen, dabei wird die Werkseinstellung geladen. Stellen Sie dazu den Reset von *„nein“ [no]* auf *„ja“ [yes]* um. Mit dem Drücken der Taste *[Menu]* starten Sie das Laden der Werkseinstellungen.

Kalibriermenü *[calibr]*.

Zweipunkt-Kalibrierung pH *[2-point]*

- Wird der Eintritt in das Kalibriermenü bestätigt, stoppt das Gerät für pH und Redox folgende Funktionen:
  – die Regelung und Dosierung
  – die Fehlerbehandlung

Fehler, die sich auf die Messgröße pH beziehen, werden beim erfolgreichen Kalibrieren zurückgesetzt. Nach dem Kalibrieren starten Dosierung, Regelung und Fehlerbearbeitung wieder nach Ablaufen der Dosierverzögerung (2 min. = Standardeinstellung).

Menüpunkt: Sensor in Puffer?

Das Gerät erwartet die Bestätigung, dass der zu kalibrierende pH-Sensor in den Puffer 1 bzw. 2 eingetaucht wurde.

Außerdem werden in knapper Form alle Pufferwerte angezeigt:

- Anzeige des eingestellten Pufferwertes
- Anzeige des gemessenen Pufferwertes
- Anzeige der gemessenen Spannung

Untermenüpunkte: Kalibrieren pH *[calibr]*

- Das Gerät prüft periodisch den gemessenen mV-Wert
- Die Auswahl des nächsten Menüpunktes und der Übergang erfolgen automatisch

Nullpunkt- und Steilheitsanzeige beim Kalibrieren

Das Gerät führt je nach Anzahl der ermittelten Werte eine Steilheits- und/ oder eine Nullpunktberechnung durch.

Bei einer Messung wird zwischen pH 6 und pH 8, nur eine Nullpunktkorrektur vorgenommen.

Bei zwei Messungen werden sowohl der Nullpunkt als auch die Steilheit neu berechnet.

Es werden die im Kalibriervorgang ermittelten Werte oder falls noch nicht ermittelt, die zurzeit gültigen Werte angezeigt. Die Übernahme der Werte erfolgt automatisch, eine Übernahme kann aber auch vorzeitig durch das Drücken der Taste *[Menu]* erfolgen.

Messwert beim Kalibrieren unruhig

Wenn die Sensorspannung während dem eigentlichen Kalibriervorgang nicht zur Ruhe gekommen ist, erfolgt eine Fehlermeldung. Nach ca. 4 Sek. wird automatisch der Kalibriervorgang für pH abgebrochen. Der alte Nullpunkt und die alte Steilheit bleiben bestehen.

Fehlermeldungen beim Kalibrieren

Nach Berechnung von Nullpunkt und Steilheit liegen die Werte außerhalb der erlaubten Toleranz. Der ganze Kalibriervorgang wird verworfen, und das Gerät arbeitet mit den vor dem Kalibriervorgang gültigen Werten weiter. Anschließend wird eine generelle Fehlermeldung in der Daueranzeige 1a erzeugt. Das Dosieren für den Messwert pH wird gestoppt.

7.3.1 Menüpunkte



Wirksamkeit von Eingaben
Ihre Eingaben werden in dem Moment wirksam, in dem Sie die Taste [OK] drücken.

Ohne Zugangscode

1. In die Menüpunkte gelangen Sie vom zugehörigen Einstellmenü aus mit der Taste *[OK]*.
2. Mit der Taste *[OK]* können Sie die Menüpunkte wieder verlassen und gleichzeitig die einstellbaren Größen des Menüpunkts speichern, siehe Abb. 12.
3. Wenn Sie die einstellbaren Größen nicht speichern möchten, dann verlassen Sie den Menüpunkt mit der Taste *[CAL /ESC]*:
   ⇨ Sie gelangen zurück in das Einstellmenü.

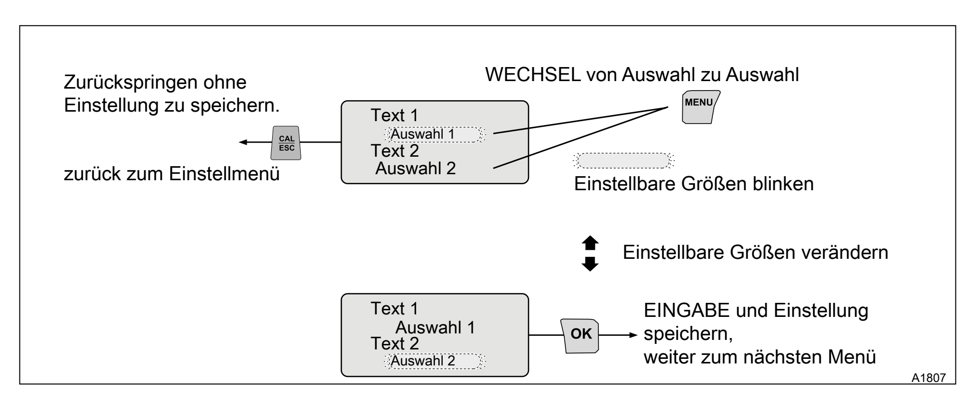


Abb. 12: Funktionen innerhalb der Menüpunkte

Mit Zugangscode

1. Wenn ein Zugangscode gesetzt wurde, dann müssen Sie diesen Zugangscode im Einstellmenü eingeben.
2. Danach können Sie in die Menüpunkte des Einstellmenüs gelangen.
3. Sie können dann auch in die Menüpunkte der nachfolgenden Einstellmenüs gelangen, ohne Zugangscode.
4. Wenn Sie wieder in die Daueranzeige 1 gelangen, wird diese Entriegelung des Zugangscodes aufgehoben.

Bewegen in Menüpunkt

1. Sie sind in einen Menüpunkt gelangt: Sie sehen Worte und Zahlen, siehe Abb. 12
   ⇨ Blinkende Elemente sind eine einstellbare Größe.
2. Sie können eine andere einstellbare Größe mit der Taste *[Menu]* aktivieren
   ⇨ einstellbare Größe beginnt zu blinken.
3. Zurück zur vorhergehenden einstellbaren Größe kommen Sie mit der Taste *[Menu]*.

Eine einstellbare Größe können Sie ändern. Es gibt zwei Arten von einstellbaren Größen, die sich auf zwei unterschiedliche Arten verändern lassen:

Wort/Ausdruck ändern

1. auf die Tasten *„Ab“* oder *„Auf“* drücken.
   ⇨ Sie können zwischen zwei Worten/Ausdrücken wählen.

Zahlenwert ändern

2. auf die Tasten *„Ab“* oder *„Auf“* drücken.

   Wenn Sie nur 1x kurz drücken, dann wird die letzte Ziffer um eins größer oder kleiner.

   Wenn Sie die Taste gedrückt halten, wird die Zahl weiter größer oder kleiner.

   Wenn Sie die Taste länger gedrückt halten, wird die Zahl immer schneller größer oder kleiner.

3. Einen Menüpunkt verlassen Sie mit der Taste *[OK]* oder der Taste *[CAL /ESC]* wie im Bedienmenü.

7.3.2 Bedienen und anpassen

Überwachen

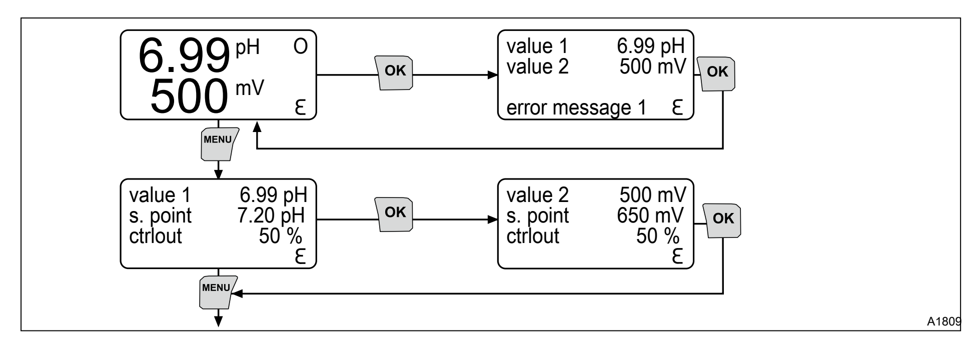


Abb. 13: Überwachen

Die Funktion des Gerätes können Sie über die Daueranzeigen 1, 1a, 2 und 2a überwachen, siehe Abb. 9.

Bedienmenü

Das Bedienmenü besteht aus Daueranzeigen und Einstellmenüs mit folgenden Funktionen:

Daueranzeige 1	Überwachen
	Kalibrieren (Zuordnung Redox - Chlor)
Daueranzeige 2	Überwachen
Ansaugen (Säure/ Lauge)	Ansaugen von Säure oder Lauge
Ansaugen Oxidat	Ansaugen von Oxidationsmittel
Servicemenü	nur für Servicetechniker
Regelung einstellen	Sollwert-pH einstellen
	Sollwert-Redox einstellen
Allgemeine Einstel- lung	Zugangscode einstellen
	Sprache einstellen

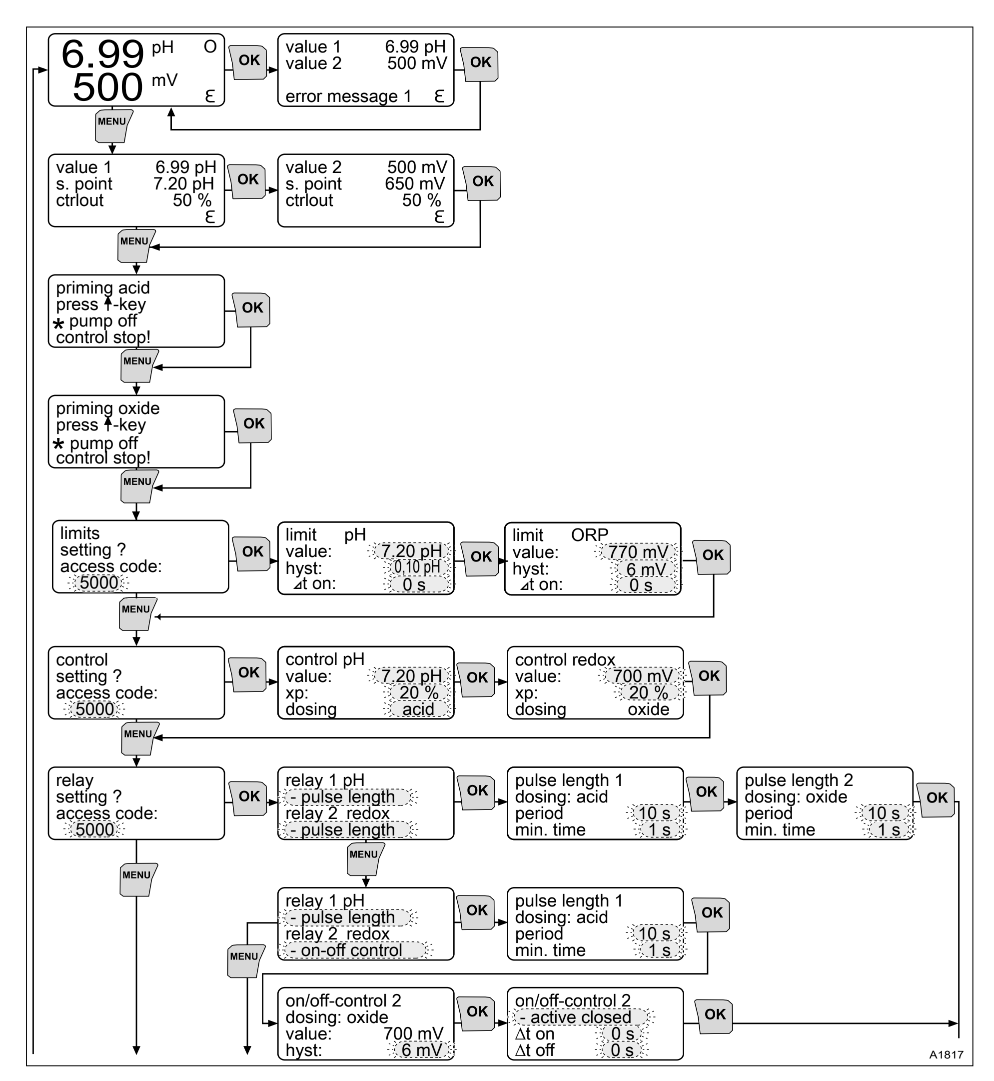


Abb. 14: Bedienmenü

8 Wartung und Störungen



Spülen Sie das Dosiersystem vor der Wartung mit einem geeigneten Spülmedium durch - siehe die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien.

Beachten Sie die Betriebsanleitungen der Dosierpumpe, des Durchlaufgebers, der Sensoren, des Schmutzfilters und des Mehrfunktionsventils (Option).

8.1 Wartungsarbeiten

Die Wartungsarbeiten im Überblick

Wartungsintervall	Wartungsarbeit
täglich	Schwimmbadwasser-Werte überprüfen
	Füllstände Behälter überprüfen
wöchentlich	Sichtprüfung Dosiersystem (Durchflussmesser)
	Sensor überprüfen
6 Monate	Schmutzfilter reinigen
12 Monate	Eine Wartung durch den Kundendienst

Wartungsintervall: täglich



Für den sicheren Betrieb der Schwimmbadanlage müssen Sie täglich die aktuellen Schwimmbadwasser-Werte überprüfen.

1. Überprüfen Sie die Chlorkonzentration mit dem DPD-Test (siehe Betriebsanleitung Test-Kit)
2. Überprüfen Sie den pH-Wert mit Phenolrot-Test (siehe Betriebsanleitung Test-Kit)
   ⇨ Wenn die Schwimmbadwasser-Werte außerhalb der Toleranz liegen, dann führen Sie zusätzlich die Prüfungen *„Die Wartungsarbeiten im Überblick“ auf Seite 37* durch.

Wartungsintervall: wöchentlich

1. Unterziehen Sie das Dosiersystem, speziell die Sensoren und den Durchflussmesser mit Durchfluss-Sensor, regelmäßig einer Sichtprüfung:
   - auf Luftblasen im Messwasser
   - auf Zustand der Sensoren
   - auf Leckstellen
   - auf korrekten Durchflusswert
   - ob der Durchfluss-Sensor am Durchflussmesser korrekt befestigt ist
   - ob der Schwimmer im Durchflussmesser freigängig ist: Notieren Sie dazu den Durchfluss-Wert und dann verändern Sie den Durchfluss-Wert - der Schwimmer muss seine Lage ändern

   ⇨ Wenn einer dieser Punkte zu beanstanden ist, rufen Sie den Kundendienst.
2. Prüfen Sie die Füllstände in den Behältern

   ⇨ Wenn ein Füllstand unter 10 cm gesunken ist, dann füllen Sie das Dosiermedium nach.
3. Prüfen Sie die Sensoren, dies geschieht indem Sie die Sensoren kalibrieren

Wartungsintervall: 6 Monate

Den Schmutzfilter regelmäßig reinigen:

1. Schließen Sie die Absperrhähne vor und nach dem Durchlaufgeber
2. Schrauben Sie die Filtertasse ab
3. Ziehen Sie den Filtereinsatz ab und reinigen Sie ihn ohne Reinigungsmittel
4. Setzen Sie den Filtereinsatz in das Gehäuse ein
5. Prüfen Sie den Dichtring und die Dichtflächen auf Sauberkeit, gegebenenfalls reinigen
6. Verschrauben Sie die Filtertasse flüssigkeitsdicht
7. Öffnen Sie die Absperrhähne am Durchlaufgeber

8.2 Sensoren überprüfen

Vorbereitung Prüfen und Tätigkeit Prüfen - pH

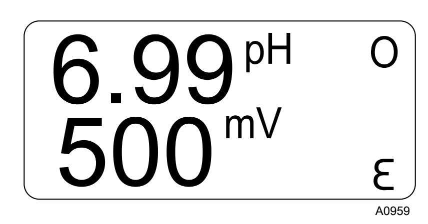


Abb. 15: Redox (mV) und pH

Sie benötigen folgende Materialien:

- Spritzflasche mit destilliertem Wasser
- sauberes, weiches Tuch
- Pufferlösung pH 7 (50 ml)
- Pufferlösung pH 4 (50 ml)

Bereiten Sie dazu das Ausbauen des pH-Sensors vor, siehe dazu Betriebsanleitung der Sensoren und des Durchlaufgebers.



Daueranzeige „1“: drücken Sie die [Start/Stop]-Taste einmal, [O] erscheint. Sonst können die Pumpen anlaufen, bevor Ihre Anlage wieder einsatzbereit ist. Ansonsten kann die Anlage beschädigt werden, wenn die Pumpen gegen ein Absperrventil arbeiten.

1. Schließen Sie beide Absperrventile
2. Schrauben Sie den SN 6-Stecker vom pH-Sensor ab
3. Schrauben Sie den pH-Sensor aus dem Durchlaufgeber
4. Schrauben Sie den SN 6-Stecker an den pH-Sensor an
5. Spülen Sie den pH-Sensor mit destilliertem Wasser und tupfen Sie ihn mit einem sauberen, weichen Tuch ab
6. Tauchen Sie den pH-Sensor in Pufferlösung pH 7 und rühren Sie um

   ⇨ Prüfen Sie den Wert auf der Anzeige des Reglers: Liegt er zwischen pH 6,8 und 7,2?
7. Spülen Sie den pH-Sensor mit destilliertem Wasser und tupfen Sie ihn mit einem sauberen, weichen Tuch ab
8. Tauchen Sie den pH-Sensor in Pufferlösung pH 4 und rühren Sie um

   ⇨ Prüfen Sie den Wert auf der Anzeige des Reglers: Liegt er zwischen pH 3,8 und 4,2?

   Wenn ein Wert außerhalb der Toleranz von ± pH 0,2 liegt, muss kalibriert werden.

   Wenn beide Werte außerhalb der Toleranz liegen, rufen Sie den Kundendienst.
9. Schrauben Sie den SN 6-Stecker vom pH-Sensor ab
10. Schrauben Sie den pH-Sensor in dem Durchlaufgeber
11. Schrauben Sie den SN 6-Stecker an den pH-Sensor an
12. Öffnen Sie die Absperrventile
13. *Sind die Absperrventile offen?*

    Drücken Sie die *[Start/Stop]*-Taste einmal

    ⇨ *[O]* verschwindet

Vorbereitung Prüfen und Tätigkeit Prüfen - Redox

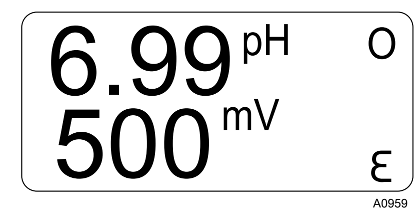


Abb. 16: Redox (mV) und pH

Sie benötigen folgende Materialien:

- Spritzflasche mit destilliertem Wasser
- sauberes, weiches Tuch
- Pufferlösung 465 mV (50 ml)

Bereiten Sie dazu das Ausbauen des Redox-Sensors vor, siehe dazu Betriebsanleitung der Sensoren und des Durchlaufgebers.



Daueranzeige „1“: drücken Sie die [Start/Stop]-Taste einmal, [O] erscheint. Sonst können die Pumpen anlaufen, bevor Ihre Anlage wieder einsatzbereit ist. Ansonsten kann die Anlage beschädigt werden, wenn die Pumpen gegen ein Absperrventil arbeiten.

1. Schließen Sie beide Absperrventile
2. Schrauben Sie den SN 6-Stecker vom Redox-Sensor ab
3. Schrauben Sie den Redox-Sensoraus dem Durchlaufgeber
4. Schrauben Sie den SN 6-Stecker an den Redox-Sensor an
5. Spülen Sie den Redox-Sensor mit destilliertem Wasser und tupfen Sie ihn mit einem sauberen, weichen Tuch ab
6. Tauchen Sie den Redox-Sensor in Pufferlösung 465 mV
   ⇨ Prüfen Sie den Wert auf der Anzeige des Reglers: Liegt er zwischen 435 ... 490 mV?

   Wenn der Wert außerhalb der Toleranz liegen, rufen Sie den Kundendienst.
7. Schrauben Sie den SN 6-Stecker vom Redox-Sensor ab
8. Schrauben Sie den Redox-Sensor in dem Durchlaufgeber
9. Schrauben Sie den SN 6-Stecker an den Redox-Sensor an
10. Öffnen Sie die Absperrventile
11. 

    Sind die Absperrventile offen?

    Drücken Sie die *[Start/Stop]*-Taste einmal

    ⇨ *[O]* verschwindet

8.3 Funktionsstörungen beheben

Verwenden Sie zum Beheben von Funktionsstörungen die Betriebsanleitungen von Reglern, Sensoren, Durchlaufgeber, Dosierpumpen und Mehrfunktionsventil (Option) oder rufen Sie den Kundendienst.

8.4 Altteileentsorgung

- **Benutzer Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↳ *Kapitel 3.1 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 8*



HINWEIS!

Vorschriften Altteileentsorgung

– Beachten Sie die zurzeit für Sie gültigen nationalen Vorschriften und Rechtsnormen

Der Hersteller nimmt die dekontaminierten Altgeräte bei ausreichender Frankierung der Sendung zurück.

Bevor Sie das Gerät einschicken, müssen Sie das Gerät dekontaminieren. Dazu müssen Sie alle Gefahrenstoffe restlos entfernen. Beachten Sie dazu das Sicherheitsdatenblatt ihres Dosiermediums.

Eine aktuelle Dekontaminationserklärung steht als Download auf der Homepage zur Verfügung.

9 Technische Daten

Die Technischen Daten des Reglers, der Sensoren, des Durchlaufgebers, der Dosierpumpe und des Mehrfunktionsventils finden Sie in ihren produktspezifischen Betriebsanleitungen.

max. zulässiger Betriebsdruck

- in der Messwasserleitung: 2 bar bei 30 °C (Messwasser)

Anschluss Messwasserleitung

- 8x5 mm PE-Schlauch

Messwasser-Filterelement

- 300 µm

Gewichte

- mit Pumpen: ca. 10 kg
- ohne Pumpen: ca. 6 kg

Werkstoffe

- Werkstoff Platte: PP
- Werkstoffe, medienberührt: Die medienberührten Werkstoffe sind gegen die üblicherweise im Schwimmbad verwendeten Medien beständig. Bei anderen Medien die Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten zurate ziehen.
- Messwasserfilter: Polypropylen, Nylon, Nitrilkautschuk, Rostfreier Stahl

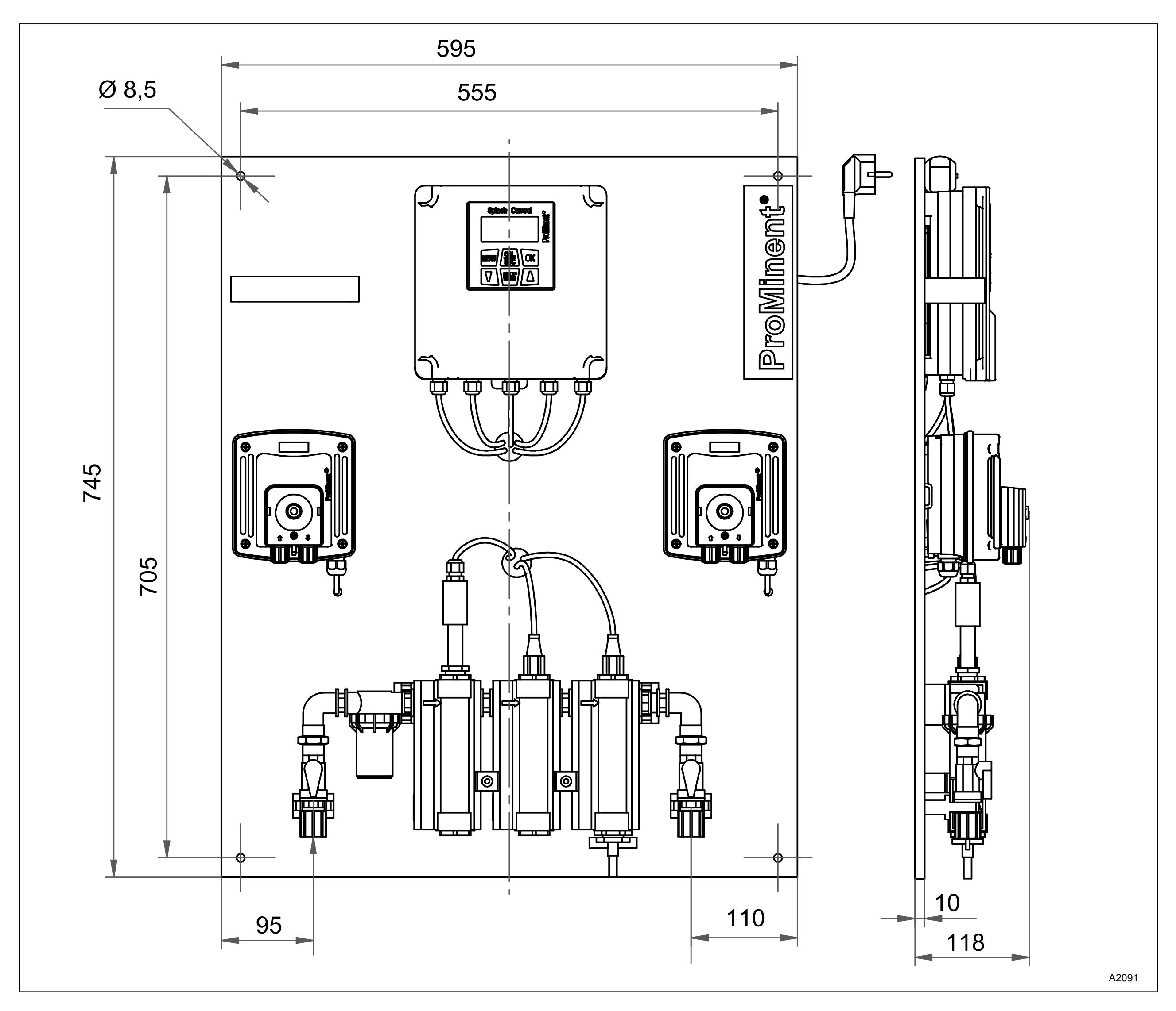


Abb. 17: Maßblatt. Alle Maße in mm.

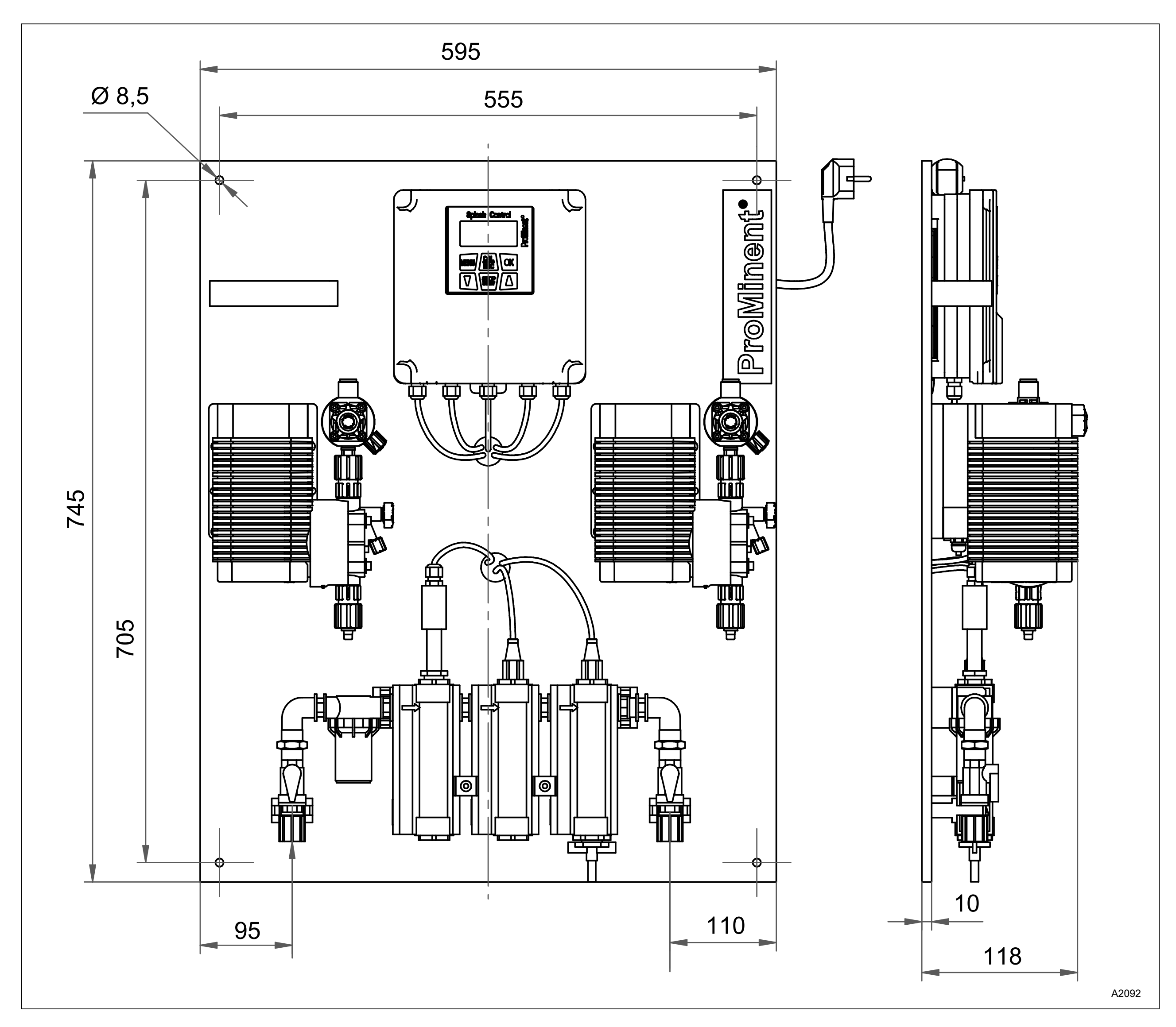


Abb. 18: Maßblatt. Alle Maße in mm.

9.1 Klemmenplan

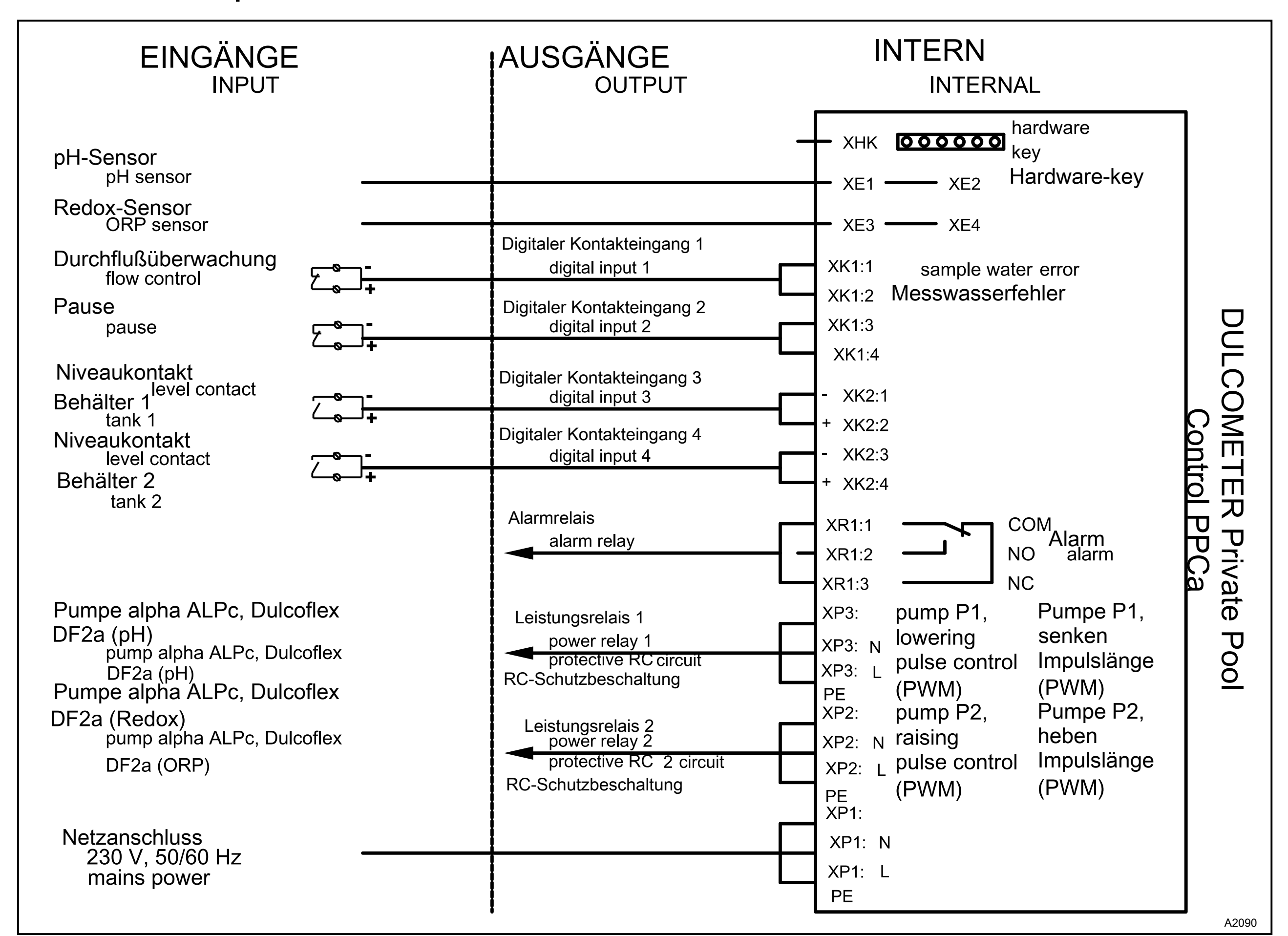


Abb. 19: Klemmenplan

10 Anlagen

10.1 Ersatzteile und Zubehör

Für die Wartung eines DULCODOS®-Pool sind erforderlich:

- 2 Stück Wartungssets für die Dosierpumpen
- 1 Stück Wartungsset für die Messgröße

Wartungssets für Dosierpumpen

Folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Wartungs-Sets zu den eingesetzten Dosierpumpentypen.

	Baureihe	Pumpentyp	Bestell-Nummer
Schlauch, komplett, 4,8 x 8,0, PharMed®	DF2a	0208, 0216, 0224	1009480
Ersatzteilset 1005-2/1605-2 PVT	ALPc	1002PVT/1004PVT (ALPc)	1023110

Wartungssets für Messgrößen

Für die Messgrößen der DULCODOS®-Pool werden Wartungssets zusammengestellt. Die Wartungssets bestehen je nach Messgröße aus:

- Pufferlösungen
- 1 Edelstahlsieb 300 µm für Wasserfilter
- 1 Flachdichtung NBR für Wasserfilter

Folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Wartungssets zu den DULCODOS®-Pool-Typen.

	Typ	Bestell-Nummer
DSPa-Wartungs-Set, PR0	Basic	1050631

Ersatzteile

Ersatzteile	Bestell-Nummer
pH-Sensor PHES 112 SE	150702
Pufferlösung pH 7, 50 ml	506253
Pufferlösung pH 4, 50 ml	506251
Messwasserfilter mit Edelstahlsieb 300 µm	1038865
Edelstahlsieb 300 µm	1038867
Flachdichtung, NBR, für Messwasserfilter	1050274
Laborkugelhahn, ⌀10, DN6, 1/4"	1010380

Zubehör

Zubehör	Bestell-Nummer
Fotometer: Zur Bestimmung von freiem, gebundenen und Gesamtchlor	1003473

10.2 EG-Konformitätserklärung

Nach der RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES, Anhang I, GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN, Kapitel 1.7.4.2. C.

Ohne Pumpen

Hiermit erklären wir,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- DE - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:	Schwimmbaddosiersystem DULCODOS POOL
Produkttyp :	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 0 _ 0 _ 1_ das heißt für montierte Systeme ohne Dosierpumpen ab Werk
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	EN 61010 - 1 EN 60335 -1 EN 61000 -6 -1/2/3/4
Datum:	09.03.2012

Mit Pumpen

Hiermit erklären wir,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- DE - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:	Schwimmbaddosiersystem DULCODOS POOL
Produkttyp :	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ X _ X _ 1_ und X > 0 das heißt für montierte Systeme mit Dosierpumpen ab Werk
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG) Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	EN ISO 12100 EN 809 EN 61010 - 1 EN 60335 -1 EN 61000 -6 -1/2/3/4
Datum:	09.03.2012

11 Index



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-215
E-Mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

984278, 2, de_DE